

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-023965

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/06

G06F 12/00

G06F 12/16

G11B 20/10

(21)Application number : 2000-211588

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 12.07.2000

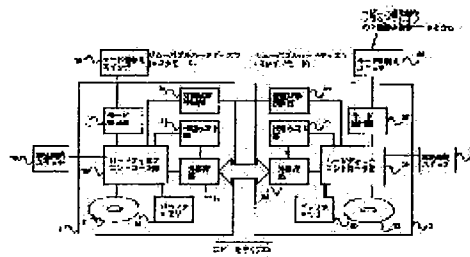
(72)Inventor : KAWASAKI YOSHINORI

## (54) DATA STORAGE DEVICE AND DATA BACKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to simply preparing a backup device for a detachable hard disk device.

SOLUTION: Both hard disk devices 1, 2 are mutually connected by external interfaces 14, 24. A user sets up a master mode by depressing a mode changing switch 18 in the device 1 and sets up a slave mode by depressing a mode changing switch 28 in the device 2. When both the hard disk devices 1, 2 are mutually connected by respective external interfaces 14, 24, respective connection state detection parts detects the connection of the devices 1, 2, so that both the devices 1, 2 are set up to a copying mode. When the user depresses a transfer start switch 19, data are transferred from the device 1 to the device 2 and the data are copied.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-23965

(P2002-23965A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 3/06	3 0 4	G 0 6 F 3/06	3 0 4 F 5 B 0 1 8
12/00	5 3 1	12/00	5 3 1 M 5 B 0 6 5
12/16	3 1 0	12/16	3 1 0 M 5 B 0 8 2
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	F 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-211588(P2000-211588)

(22)出願日 平成12年7月12日(2000.7.12)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 川崎 吉範

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

Fターム(参考) 5B018 GA04 HA03 MA12 QA20

5B065 BA01 EA35

5B082 DE06

5D044 BC01 CC04 DE49 DE50 GK11

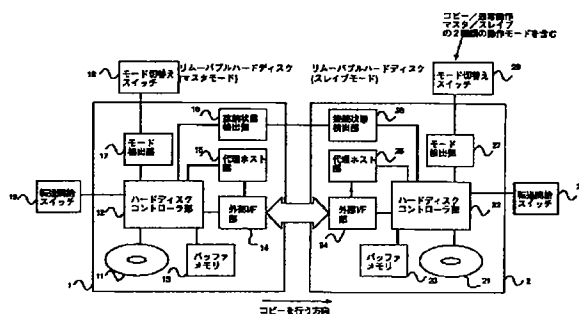
HL02 HL07 HL11

(54)【発明の名称】 データ蓄積装置およびデータバックアップ装置

(57)【要約】

【課題】 着脱式のハードディスク装置において、簡単にバックアップを作成することができるようにすることを目的とする。

【解決手段】 ハードディスク装置1とハードディスク装置2とを外部インタフェース部14及び24によって接続する。使用者がハードディスク装置1のモード切替スイッチ18を操作してマスターモードに設定し、また、ハードディスク装置2のモード切替スイッチ28を操作してスレーブモードに設定する。そして、ハードディスク装置1とハードディスク装置2とを各外部インタフェース部にて接続すると、これを各接続状態検出部が検出するため、双方のハードディスク装置がコピーモードに設定される。さらに、使用者により転送開始スイッチ19が操作されると、ハードディスク装置1からハードディスク装置2へデータが転送されてコピーが行われる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データ転送元とデータ転送先とを切り替える切り替え手段とを備えたことを特徴とするデータ蓄積装置。

【請求項2】 データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、転送元と転送先とを切り替える切り替え手段と、前記インタフェース手段の接続状態を検出する接続状態検出手段とを備えたことを特徴とするデータ蓄積装置。

【請求項3】 データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データの書き込みを許可または不許可に設定するデータ書き込み設定手段とを備えたことを特徴とするデータ蓄積装置。

【請求項4】 前記インタフェース手段によって、他のデータ蓄積装置を接続することを特徴とする請求項1乃至請求項3記載のデータ蓄積装置。

【請求項5】 前記接続状態検出手段によって、他のデータ蓄積装置との接続状態を検出することを特徴とする請求項2記載のデータ蓄積装置。

【請求項6】 前記データ書き込み設定手段によって、データ転送元とデータ転送先とを切り替えることを特徴とする請求項3記載のデータ蓄積装置。

【請求項7】 データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データ転送元とデータ転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段とを備えた第1のデータ蓄積装置と、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データ転送元とデータ転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段とを備えた第2のデータ蓄積装置とを備え、前記第1のデータ蓄積装置と第2のデータ蓄積装置とが、前記各インタフェース手段によって接続されていることを特徴とするデータバックアップ装置。

【請求項8】 前記データ転送切り替え手段によってデータ転送元に設定されたデータ蓄積装置から前記データ転送切り替え手段によってデータ転送先に設定されたデータ蓄積装置へデータを転送することを特徴とする請求項7記載のデータバックアップ装置。

【請求項9】 データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、転送元と転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段と、前記インタフェース手段の接続状態を検出する接続状態検出手段とを備えた第1のデータ蓄積装置と、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、転送元と転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段と、前記インタフェース手段の接続状態を検出する接続状態検出手段とを備えた第2のデータ蓄積装置とを備え、前記第1のデータ蓄積装置と第2のデータ蓄積装置とが、前記各インタフェース手段によって接続されている

ことを特徴とするデータバックアップ装置。

【請求項10】 前記接続状態検出手段によって、通常の動作モードとデータ蓄積装置間のデータ転送モードとが切り替えられることを特徴とする請求項9記載のデータバックアップ装置。

【請求項11】 データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データの書き込みを許可または不許可に設定するデータ書き込み設定手段とを備えた第1のデータ蓄積装置と、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データの書き込みを許可または不許可に設定するデータ書き込み設定手段とを備えた第2のデータ蓄積装置とを備え、前記第1のデータ蓄積装置と第2のデータ蓄積装置とが、前記各インタフェース手段によって接続されていることを特徴とするデータバックアップ装置。たことを特徴とするデータバックアップ装置。

【請求項12】 前記データ書き込み設定手段によってデータの書き込みが不許可に設定されているデータ蓄積装置から前記データ書き込み設定手段によってデータの書き込みが許可に設定されているデータ蓄積装置へデータが転送されることを特徴とする請求項11記載のデータバックアップ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ハードディスク等のデータ蓄積装置及びそのバックアップ装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、テレビジョン信号等のデータの記録再生装置として、光磁気記録媒体、ハードディスク等のランダムアクセス可能な記録媒体を用いた記録再生装置が提案されている。また、ハードディスクドライブのような記録装置は大容量化が進んでいるが、その記憶容量は有限であることに変わりはない。そこで、カセットテープやビデオテープのようにハードディスクドライブについても脱着可能とし、ディスクフル状態になった場合に交換可能とすることが望ましい。このようにすれば、ユーザは従来のビデオテープレコーダやカセットテープレコーダのように、用途に応じて記録媒体部分のみあるいは記録媒体に関連する装置の一部分のみを複数用意しておき、用途に応じて使い分けるといような使用をすることができる。ユーザにとっては、ビデオテープレコーダのような感覚で使えるためわかりやすいものとなる。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】上記のように着脱自在なハードディスク装置を用いた記録再生装置において、ハードディスク装置に記録されたデータを他のハードディスク装置にコピーしてバックアップを作成する場合、記録再生装置に少なくとも2台のハードディスク装置が

装着でき、装着された2台のハードディスク装置間でデータの転送ができるように設計されていなければならない。しかしながら、一般家庭において、バックアップの作成はあまり頻繁に行うものではなく、そのために記録再生装置をそのように設計することはコストアップにつながるという問題がある。

【0004】また、たとえ上記のように2台のハードディスク装置が装着できるように設計していても、装着された一方のハードディスク装置が記録・再生のために使用されていた場合、バックアップの作成は物理的に不可能となる。上記のように、記録媒体として着脱自在なハードディスク装置を用いた記録再生装置においては、ハードディスク装置に記録されたデータのバックアップを作成することが困難であった。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明のデータ蓄積装置は、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データ転送元とデータ転送先とを切り替える切り替え手段とを備えたことを特徴とする。また、本発明のデータ蓄積装置は、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、転送元と転送先とを切り替える切り替え手段と、前記インタフェース手段の接続状態を検出する接続状態検出手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】さらに、本発明のデータ蓄積装置は、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データの書き込みを許可または不許可に設定するデータ書き込み設定手段とを備えたことを特徴とする。また、本発明のデータ蓄積装置においては、前記インタフェース手段によって、他のデータ蓄積装置を接続することを特徴とする。

【0007】また、本発明のデータ蓄積装置においては、前記接続状態検出手段によって、他のデータ蓄積装置との接続状態を検出することを特徴とする。また、本発明のデータ蓄積装置においては、前記データ書き込み設定手段によって、データ転送元とデータ転送先とを切り替えることを特徴とする。さらに、本発明では、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データ転送元とデータ転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段とを備えた第1のデータ蓄積装置と、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データ転送元とデータ転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段とを備えた第2のデータ蓄積装置とを備え、前記第1のデータ蓄積装置と第2のデータ蓄積装置とが、前記各インタフェース手段によって接続されていることを特徴とする。また、本発明のデータバックアップ装置においては、前記データ転送切り替え手段によってデータ転送元に設定されたデータ蓄積装置から前記データ転送切り替え手段によってデータ転送先に設定されたデータ蓄積装置へデータを転送することを特徴とする。

【0008】また、本発明は、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、転送元と転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段と、前記インタフェース手段の接続状態を検出する接続状態検出手段とを備えた第1のデータ蓄積装置と、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、転送元と転送先とを切り替えるデータ転送切り替え手段と、前記インタフェース手段の接続状態を検出する接続状態検出手段とを備えた第2のデータ蓄積装置とを備え、前記第1のデータ蓄積装置と第2のデータ蓄積装置とが、前記各インタフェース手段によって接続されていることを特徴とする。

【0009】また、本発明においては、前記接続状態検出手段によって、通常の動作モードとデータ蓄積装置間のデータ転送モードとが切り替えられることを特徴とする。さらに、本発明は、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データの書き込みを許可または不許可に設定するデータ書き込み設定手段とを備えた第1のデータ蓄積装置と、データ蓄積手段と、接続用のインタフェース手段と、データの書き込みを許可または不許可に設定するデータ書き込み設定手段とを備えた第2のデータ蓄積装置とを備え、前記第1のデータ蓄積装置と第2のデータ蓄積装置とが、前記各インタフェース手段によって接続されていることを特徴とする。

【0010】また、本発明においては、前記データ書き込み設定手段によってデータの書き込みが不許可に設定されているデータ蓄積装置から前記データ書き込み設定手段によってデータの書き込みが許可に設定されているデータ蓄積装置へデータが転送されることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明のデータ蓄積装置たるハードディスク装置の構成を示している。本発明では、ハードディスク装置同士を接続し、この状態で相互にデータ転送できるように構成した点に特徴がある。

【0012】図1において、1は転送元となるハードディスク装置、2は転送先となるハードディスク装置であり、この例ではハードディスク装置1よりハードディスク装置2に対してバックアップを行う。ハードディスク装置1において、11はディスク部、12はディスク部11へのデータの書き込み／読み出しを制御するハードディスクコントローラ部、13はハードディスクコントローラ部12がデータを書き込み／読み出しする際に利用するバッファメモリ、14は他のハードディスク装置と接続するための外部インタフェース部、15は代理ホスト部であり、ハードディスク装置が転送元となるマスターモード（詳細は後述する）の時にデータの転送を制御する（転送先のハードディスク装置に対してWRITE命令を発行することができる）。16は接続状態検

出部であり、ハードディスク装置が他のハードディスク装置に接続されているか否かを検出する。17はモード検出部であり、モード切替スイッチ18によっていずれのモードに設定されているかを検出する。19はデータの転送を開始させるための転送開始スイッチである。

【0013】また、ハードディスク装置2において、21はディスク部、22はディスク部21へのデータの書き込み／読み出しを制御するハードディスクコントローラ部、23はハードディスクコントローラ部22がデータを書き込み／読み出しする際に利用するバッファメモリ、24は他のハードディスク装置と接続するための外部インタフェース部、25は代理ホスト部であり、ハードディスク装置が転送元となるマスターモード（詳細は後述する）の時にデータの転送を制御する。26は接続状態検出部であり、ハードディスク装置が他のハードディスク装置に接続されているか否かを検出する。27はモード検出部であり、モード切替スイッチ28によっていずれのモードに設定されているかを検出する。29はデータの転送を開始させるための転送開始スイッチである。

【0014】ここで、マスター／スレイベモードについて説明すると、ハードディスク装置はモード切替スイッチ18およびモード切替スイッチ28の設定により、ハードディスク装置がデータの転送元となるマスターモードと、逆に接続された他のハードディスク装置からデータを転送されるスレイベモードとに切り替えられる。従って、図1に示した構成では、ハードディスク装置1がマスターモードに設定されており、ハードディスク装置2がスレイベモードに設定されている。尚、各モード切替スイッチの設定を変更することにより、ハードディスク装置2からハードディスク装置1へデータを転送してバックアップを作成するように変更できることは言うまでもない。

【0015】また、前記接続状態検出部16及び接続状態検出部26により、ハードディスク装置が記録再生装置に接続されている状態（通常動作モードとする）か、あるいは他のハードディスク装置と接続されている状態（コピーモードとする）とを判別するのに用いられる。尚、前記モード切替スイッチ18またはモード切替スイッチ28の設定によりマスターモードに設定されたハードディスク装置と、モード切替スイッチ18またはモード切替スイッチ28の設定によりスレイベモードに設定されたハードディスク装置との間でのみ、接続することが可能となるような機構を設ければ、接続状態検出部を省くことができる。

【0016】さらに、ハードディスク装置にフロッピー（登録商標）ディスク等に設けられているような書き込み可能／書き込み禁止タブを設け、書き込み禁止に設定したハードディスク装置がマスターモード、書き込み可能に設定したハードディスク装置がスレイベモードに自

動的に設定されるように構成してもよい。図2にフローチャートを用いて本発明のハードディスク装置の動作を説明する。まず、使用者がハードディスク装置1のモード切替スイッチ18を操作してマスターモードに設定し、また、ハードディスク装置2のモード切替スイッチ28を操作してスレイベモードに設定する。

【0017】その後、ハードディスク装置1とハードディスク装置2とを各外部インタフェース部に接続する。これにより、接続状態検出部16及び接続状態検出部26が他のハードディスク装置が接続されたことを検出する（S1）。その後、モード状態検出部17及びモード状態検出部27がモード切替スイッチ18及びモード切替スイッチ28によってマスターモードに設定されているかスレイベモードに設定されているかを認識する（S2）。この例では、ハードディスク装置1がマスターモードに設定され、ハードディスク装置2がスレイベモードに設定されているので、ハードディスク装置1は転送開始スイッチ19の操作待ちとなり（S3）、一方、ハードディスク装置2はデータが転送されてくるのを待つ（S5）。

【0018】ハードディスク装置1の転送開始スイッチ19が操作されるとデータの転送が開始され、データの転送が終了すると（S4、S6）バックアップが完了する。尚、前記S1において、他のハードディスク装置の接続が検出されていない状態では通常モードで動作する。データの転送は、一方のハードディスク装置内の全データを他方のハードディスク装置へ転送する（所謂フルコピー）のが簡単であるが、ハードディスクの容量が大きくなると転送に多くの時間がかかることになる。また、転送元のハードディスク装置に未記録領域が多い場合には、空のデータを多く転送することになり、非効率的である。そこで、ハードディスク装置にファイル管理プログラムを搭載し、ファイル単位等でコピーするデータを選択して転送できるように構成すれば効率的である。

【0019】ところで、ハードディスク装置を駆動するには電源が必要となるが、このために各ハードディスク装置に電源供給のための端子を設ける、あるいは電磁誘導式のように非接触の電源供給とすることも考えられる。また、電源の供給は、2台のハードディスク装置を電源に接続しなくとも、いずれか一方のハードディスク装置にのみ電源供給し、他方のハードディスク装置へは一方のハードディスク装置（の外部インタフェース部）を介して電源供給するように構成してもよい。さらに、小型のバッテリー装置をハードディスク装置に接続して電源供給するように構成してもよい。

【0020】また、データ転送中であることを明確に示すために、ハードディスクにLED表示装置等の表示装置を設け、現在、データの転送中であることや、データの転送が終了したことを使用者に通知するように構成す

る。また、ハードディスク装置は振動や衝撃に弱いため、データの転送が完了すると自動的に回転が停止するように構成すると安全性を向上させることができる。

#### 【0021】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明に依れば、データ蓄積装置同士を接続して簡単にデータのバックアップを作成することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

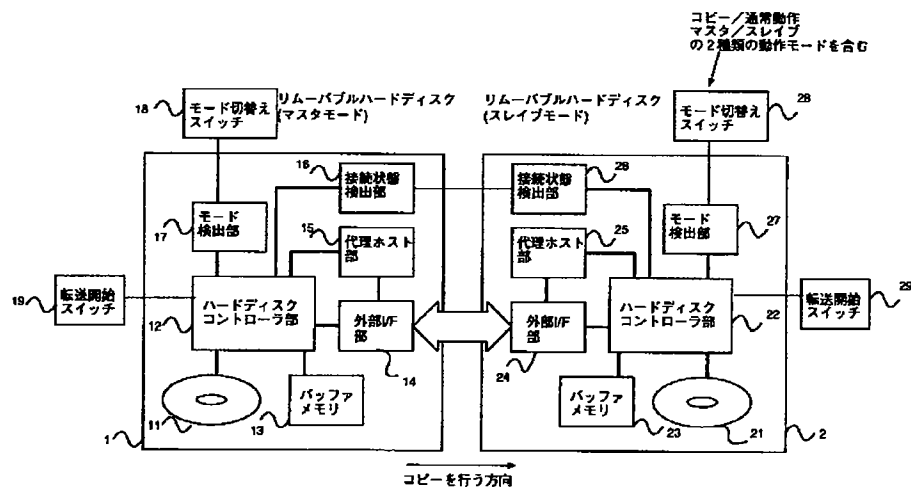
【図1】本発明のハードディスク装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の動作を説明するためのフローチャートである。

#### 【符号の説明】

- 1, 2      ハードディスク装置
- 11, 21   ディスク部
- 12, 22   ハードディスクコントローラ部
- 13, 23   バッファメモリ
- 14, 24   外部インタフェース部
- 15, 25   代理ホスト部
- 16, 26   接続状態検出部
- 17, 27   モード検出部
- 18, 28   モード切替スイッチ
- 19, 29   転送開始スイッチ

【図1】



【図2】

